Año 17 nº 214 7 de marzo de 2022

Boletín mensual de noticias del Plan de







EN ESTA EDICIÓN:

Navegar es necesario

Hace 20 años Fing contaba con un solo servicio higiénico público para mujeres. Actualmente son aproximadamente 1/3 de los existentes, igual porcentaje de los que son para uso de cualquier género.

Lo que se ha avanzado quienes tienen mas antiguedad lo conocen: desde la evolución de la cantidad de SSHH por género, la creación de la Sala de Lactancia Materna, hasta otros muchos temas en lo que a lo edilicio respecta, que es de lo que nos referimos.

No obstante lo anterior, queda mucho por avanzar.

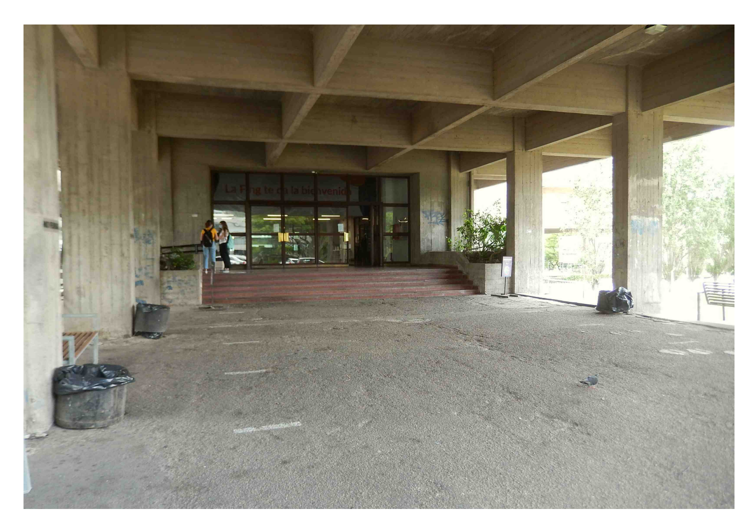
A eso nos estamos y seguiremos dedicando.

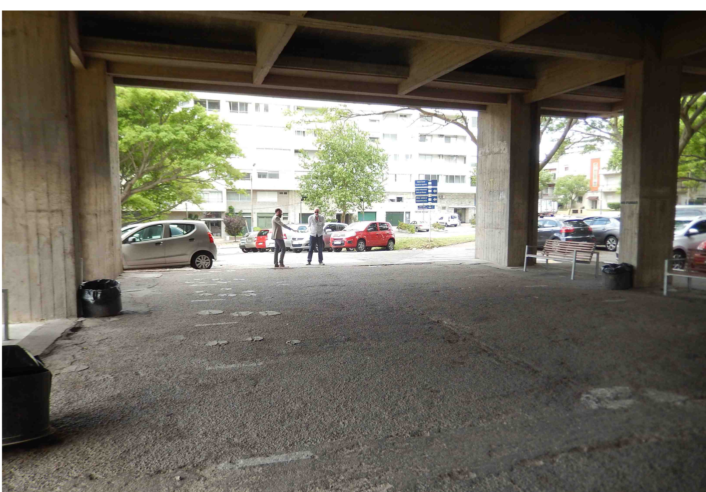
En tanto una construcción colectiva, todo aporte que recibamos, es muy bienvenido. A seguir navegando.

Avance de obras y proyectos

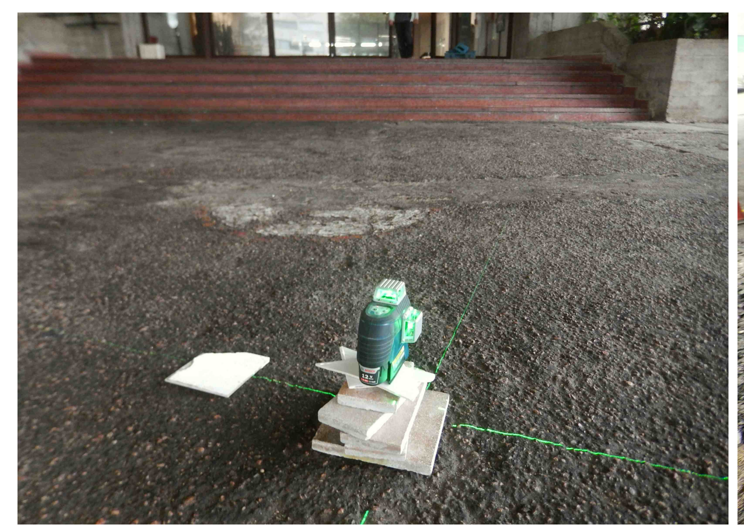
Información sobre el avance de las obras y proyectos mas significativos que se desarrollan en los edificios de Facultad de Ingeniería.

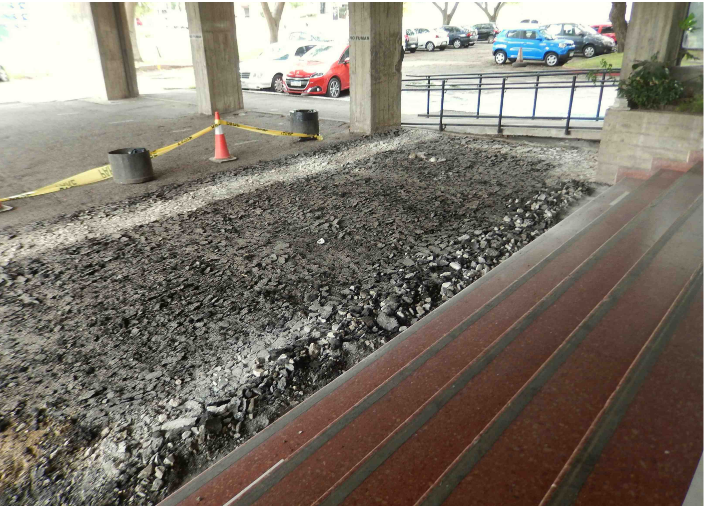
Mejora de los accesos al edificio Central. Posterior a la Licencia de la Construcción se comenzaron los trabajos de adecuación del acceso principal, debajo del Salón de Actos.

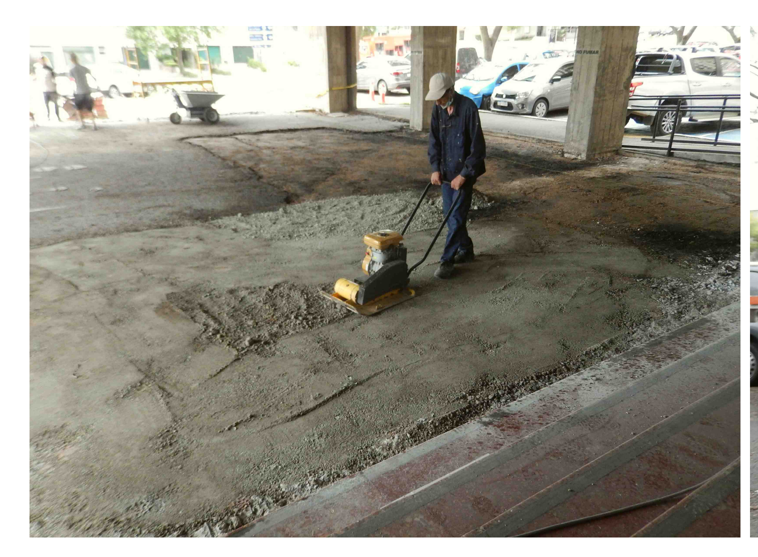




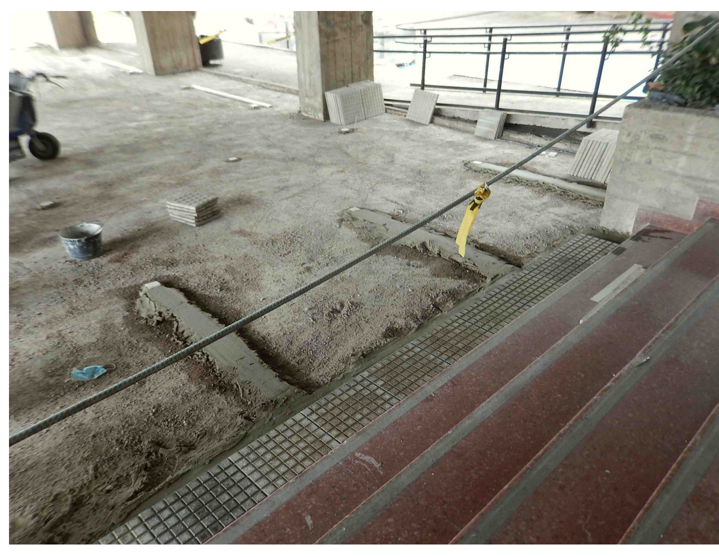
Los trabajos consistieron en el retiro del pavimento existente (carpeta asfaltica), construcción de contrapiso y colocación del nuevo pavimento. El nuevo pavimento es con baldosas graníticas de 64 panes de 40 x 40 cms, color gris.

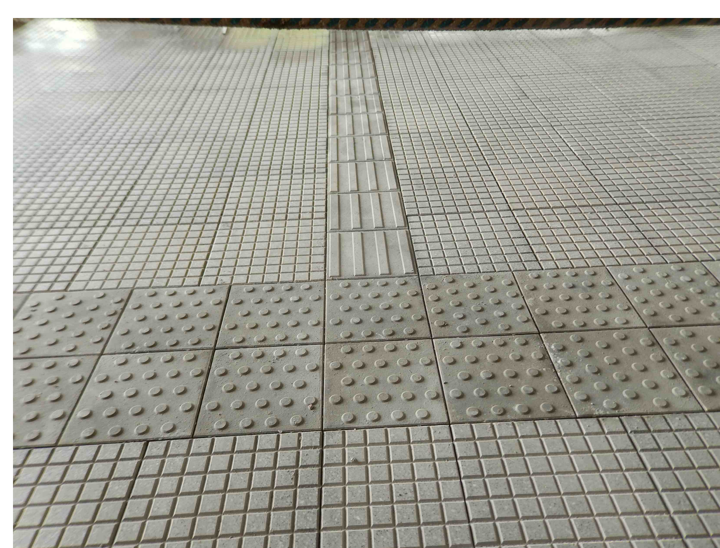













Se realizó un itinerario accesible en un ancho de 30 cm constante a lo largo de todo el recorrido. Este itinerario está compuesto por tres tipos de pavimentos: un ancho constante compuesto por un pavimento antideslizante de baldosones de pavimento táctil direccional, una zona compuesta por baldosones de pavimento táctil de alerta y una zona de botones de alerta (pendiente de ejecución).

Se realizó el hidrolavado del cielorraso y pilares de hormigón. Además se quitaron restos de pintadas, algunas que databan del año 2000.

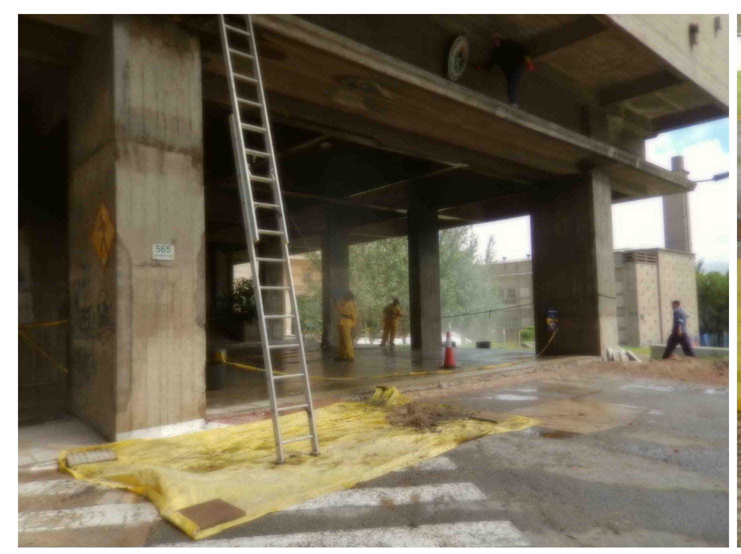








Se retiró el palomino (excremento de paloma) depositado durante años en los pretiles. En breve se instalará una malla metálica para evitar que esta situación se reitere en el futuro.



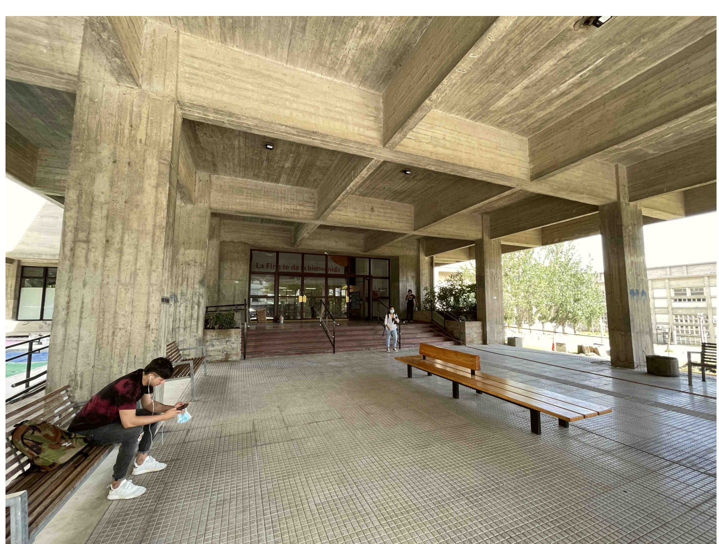


Además se sustituyeron las 12 luminarias existentes en el espacio con 2 lámparas de 26 W de bajo consumo (ya prohibida la comercialización en el país) por tecnología led de 50 W, 5.000 lumenes y 30.000 horas de vida útil.



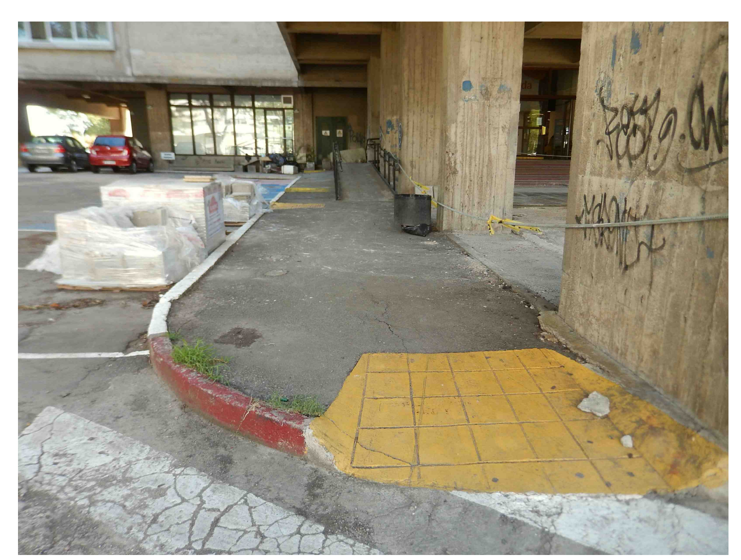


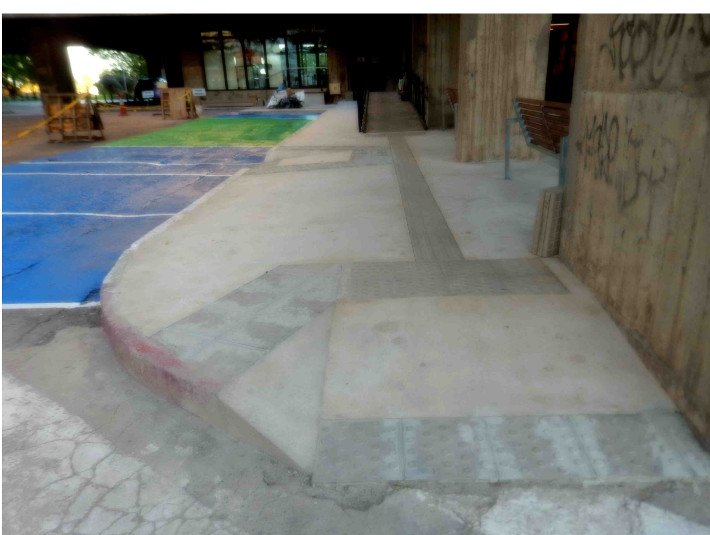
También se instalaron barandas en la escalera, se volvieron a instalar bancos, se incorporaron algunos más y se colocarán 4 papeleras.





Los trabajos incluyeron el arreglo del sector de los pilares hacia el estacionamiento central, así como la construcción de una vereda hacia la zona de festejo de egresos.









La construcción permitirá acceder a la zona de festejo de egresos a personas con discapacidad física. El disparador para efectuar estos trabajos fue habernos enterado que un novel ingeniero, parapléjico, que utiliza silla de ruedas tuvo que ser alzado por sus amistades para poder acceder a la zona el día de su egreso. De esta forma, los futuros egresados podrán movilizarse hasta la zona de festejos de forma autónoma.

Los trabajos son realizados por la empresa Constrac Ltda..

También se realizó el mantenimiento de la pintura y una nueva distribución de los espacios reservados para embarazadas, personas en situación de discapacidad y proveedores. En el caso del espacio reservado para embarazadas se realizó un cambio para evitar que vehículos estacionados en perpendicular impidan la salida de los primeros.



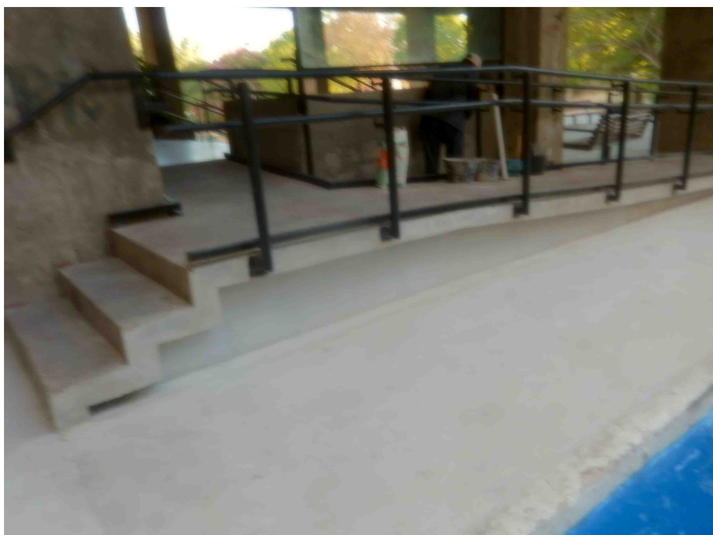

En el caso de los proveedores se generó un espacio para vehículos de gran porte como los que traen cilindros de gases, bidones de agua potable y otros productos. De esta forma también se evita que estacionen en el acceso al edificio o que (por su porte) dificulten la circulación dentro del estacionamiento. Ese espacio también será utilizado para el estacionamiento de equipamiento que en determinadas circunstancias se precisa en la institución, así como para el uso de la empresa UTE cuando realizan trabajos en la subestación.

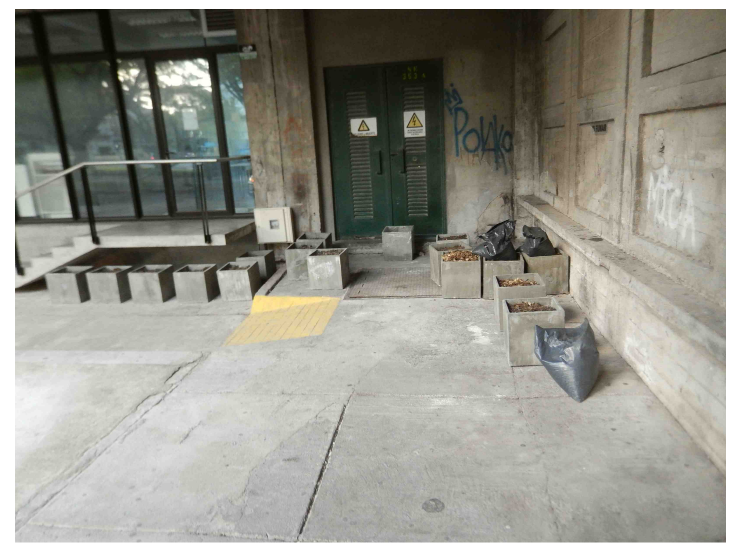





También se realizaron intervenciones en la rampa de ingreso a Cantina así como en la rampa para personas en situación de discapacidad y se acondicionaron los maceteros recientemente incorporados.









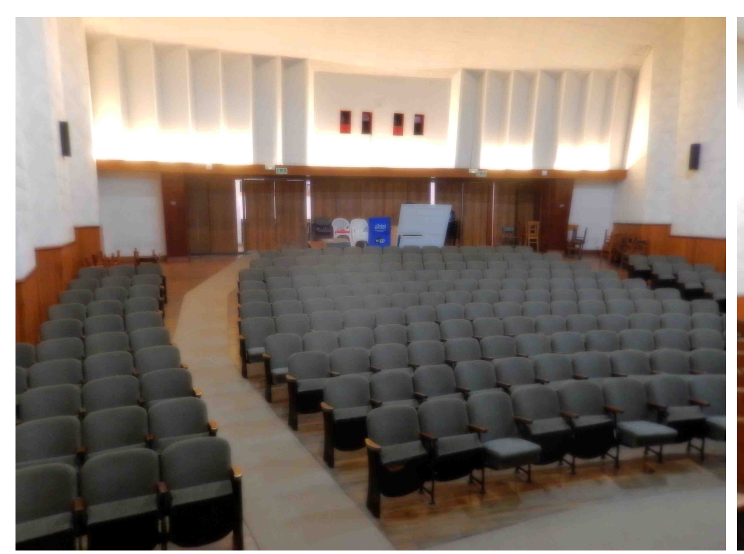


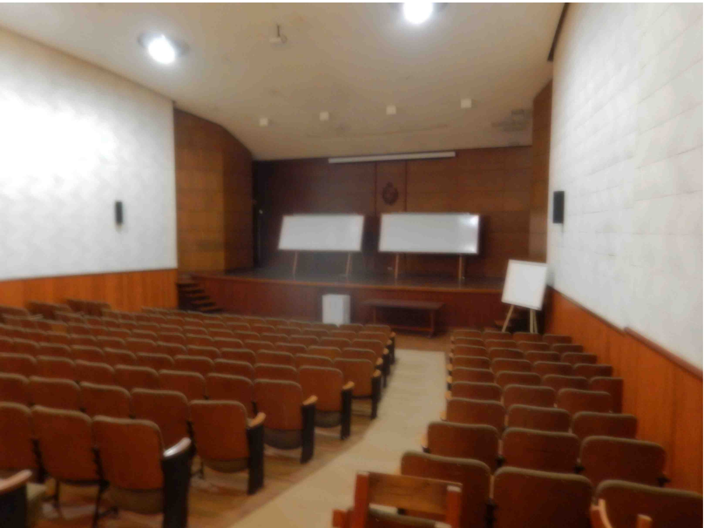


En los próximos días se realizará la colocación de las señales en el estacionamiento.

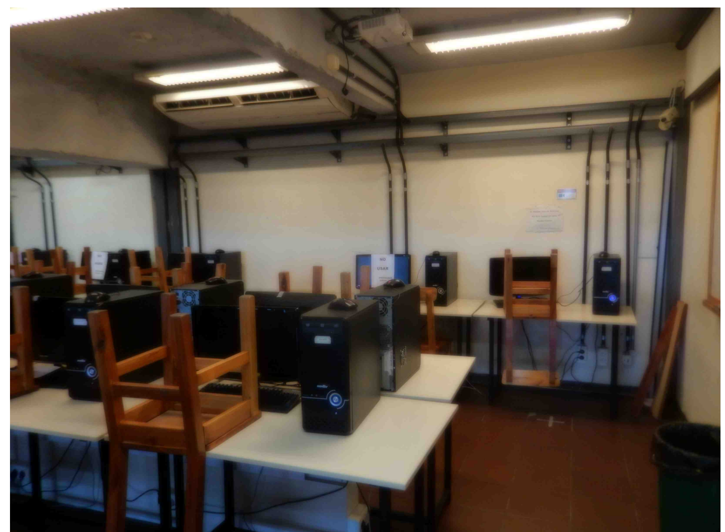
También se preve el acondicionamiento de la zona de festejo de egresos con los fines de evitar que se extiendan a otros sectores y que resulten ensuciadas.

Adecuación del Salón de Actos. Se trabaja en el proyecto ejecutivo para adecuar el referido salón.





Mejora de la iluminación y ventilación natural en aulas y otros espacios. Se trabaja en el proyecto ejecutivo para dotar de iluminación y ventilación natural al aula 031, al salón de posgrados del IMFIA y el aula informática Udelar D, así como mejorar las condiciones de ventilación en otros espacios.





Adecuación del 1er SS del Cuerpo Central. Se trabaja a nivel de anteproyecto para adecuar el referido espacio.

Cerramiento de espacios exteriores del edificio Polifuncional Massera. Se realizó un proyecto ejecutivo para realizar algunos cerramientos en el edificio Polifuncional Massera. Se está solicitando la cotización de los trabajos.

Accesibilidad del edificio Anexo IET. Se trabaja a nivel de proyecto ejecutivo para mejorar la accesibilidad del referido edificio.

Adecuación de instalaciones eléctricas en el Laboratorio de Operaciones Unitarias del IIQ. Se trabaja a nivel de proyecto ejecutivo para adecuar las instalaciones eléctricas del referido instituto.

Obras y trabajos programados

Información sobre obras, mejora de instalaciones y trabajos programados para los próximos meses.

Adecuación de Sala de Comunicaciones del piso 1. En el marco de las obras de adecuación de las oficinas de la División Contaduría se realizó la ampliación de la referida sala. Anteriormente el espacio era muy reducido y con la demolición de un muro y la colocación de un tabique de yeso se logra mejorar notoriamente las condiciones de trabajo.
Además de las condiciones edilicias la mayor mejora es relativa a la ampliación de la conectividad de puestos de trabajo en las oficinas administrativas del piso 1. En todas las recientes obras se previo (e instalaron) una mayor cantidad de puestos de red de datos, muchos de los cuales no pudieron ser conectados por falta de switches disponibles. Ahora, con la instalación de un rack de piso y patcheras, se podrán conectorizar todos los tendidos y por lo tanto habilitar todas las bocas de red de datos instaladas.

Sustitución de equipos de aire acondicionado. Se preve realizar la sustitución de varios equipos de aire acondicionado, así como la instalación de nuevas unidades en aulas y oficinas.

Laboratorio de enseñanza del IMFIA. Se preve acondicionar un espacio en el referido instituto para la instalación de un laboratorio de enseñanza.

Obras y trabajos solicitados

Información sobre solicitudes de obras, mejora de instalaciones y proyectos recibidos.

Instalación de ascensor en el Anexo del IET. Se recibió la solicitud para estudiar la posibilidad de instalar un ascensor en el edificio Anexo del IET. Se trabaja a nivel de proyecto y se busca su financiación mediante la convocatoria de proyectos de Accesibilidad realizado por la DGA.

Instalación de puente grúa en el Anexo del IET. Se recibió la solicitud para estudiar la posibilidad de instalar un puente grúa en el edificio Anexo del IET. Se trabajó a nivel de proyecto y se envió propuesta al IET.

Ampliación del edificio Anexo del IET. Se trabajó a nivel de proyecto ejecutivo en la posibilidad de ampliar el edificio Anexo del IET, incorporando una nueva planta sobre el edificio existente. Se busca lograr su financiación.

Acondicionamiento en espacio de acceso al edificio Anexo del IET. Se recibió la solicitud de compartimentar el espacio de acceso al referido edificio. Ya se cuenta con un proyecto y se busca su financiación.

Acondicionamiento de espacio para Laboratorio de Asfaltos en nuevo edificio IET. Se recibió la solicitud para generar un laboratorio para investigación de asfaltos en el nuevo edificio del IET. Se trabajó a nivel de proyecto, el cual se cotizó y está a estudio del IET.

Extracción de polvo generado por la utilización de trituradora y ensayo de los angeles en nuevo edificio IET. Se recibió la solicitud de instalar un sistema para extraer el polvo generado por el uso de algunos equipos en el Laboratorio de Construcción del referido edificio. Con el asesoramiento de los especialistas de la DGA se realizó un proyecto ejecutivo, el cual se cotizó y está a estudio del IET.

Techado para vehículos del IET. Se recibió la solicitud para estudiar la posibilidad de generar un techado al espacio para estacionar los vehículos del citado instituto. Se trabajó a nivel de proyecto ejecutivo.

Laboratorio de Robótica/Drones e "Internet de las cosas" InCo – IIE. Se recibió la solicitud para estudiar la posibilidad de crear un espacio para un laboratorio de Robótica/Drones e "internet de las cosas".

Baño en planta baja del IIE. Se recibió la solicitud del Instituto de Ingeniería Eléctrica para estudiar diferentes alternativas para readecuar el baño ubicado en la planta baja del instituto. Se realizaron varias propuestas que fueron enviadas al IIE.

Salón del IIE. Se recibió la solicitud del IIE de mejorar las condiciones acústicas del salón. Se realizó una propuesta, que está a estudio del IIE.

Ampliación del salón del IEM. Se recibió el pedido de estudiar la posibilidad de ampliar el salón del Instituto de Ensayo de Materiales. Se realizó un proyecto y se realizó una licitación. Actualmente se estudian las ofertas recibidas.

Reorganización del DISI. Se recibió la solicitud del Departamento de Inserción Social del Ingeniero para estudiar el uso del espacio en la citada unidad académica debido al ingreso de nuevos docentes. Se estudian varias alternativas.

"Colección García de Zúñiga". Se recibió el pedido de la Biblioteca Central del cerramiento del local ocupado por la "Colección García de Zúñiga", así como su acondicionamiento térmico y de las condiciones del aire de la sala a los efectos de preservar la colección.

Adecuación del Departamento de Recursos Humanos. Se recibió el pedido para adecuar el referido departamento. Los trabajos se comienzan en breve.

Acondicionamiento térmico de oficinas en Biblioteca Central. Se estudiaron alternativas para lograr el acondicionamiento térmico de varias oficinas de la Biblioteca Central y se busca la financiación para implementarlo.

Avance de trabajos de mantenimiento e instalaciones

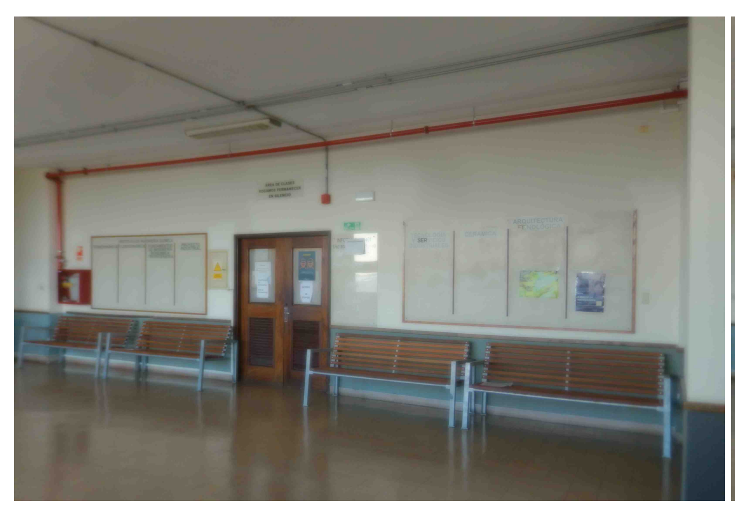
Información sobre el avance de algunos de los trabajos de mantenimiento y mejoras de las instalaciones que se desarrollan en los edificios de Facultad de Ingeniería.

Mejora de la ventilación natural en aulas, aulas informáticas, oficinas y otros lugares de estudio y trabajo. Se realizaron algunas intervenciones para mejorar las condiciones de ventilación natural en aulas y aulas informáticas mientras se trabaja a nivel de proyecto en más aulas, oficinas y otros espacios de estudio y trabajo.

En las aulas informáticas 315 y 401 se realizó la colocación de una ventana en la pared hacia el hall respectivo a los efectos de mejorar la ventilación.









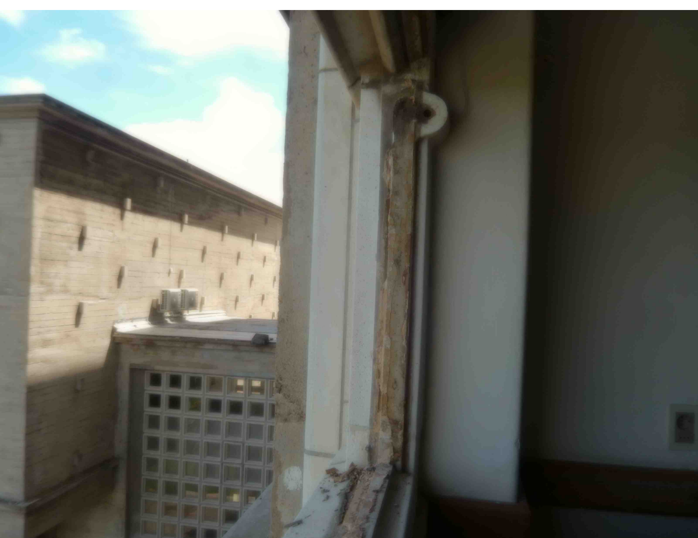
Los trabajos incluyeron la pintura de paredes afectadas por las obras y en el caso del hall del piso 4 también se colocó un pizarrón retirado del aula 401.

En las aulas 301, 303 y 307 se procedió a la rehabilitación de 32 ventanas. Anteriormente -y desde hace décadas- estaba anulada su apertura. Los trabajos consistieron en el retiro de contramarcos de madera, de la masilla de marcos y hojas, lijado de los elementos de madera, pintura interior y exterior y colocación nuevamente de las hojas. Resta la colocación de los mecanismos de apertura.















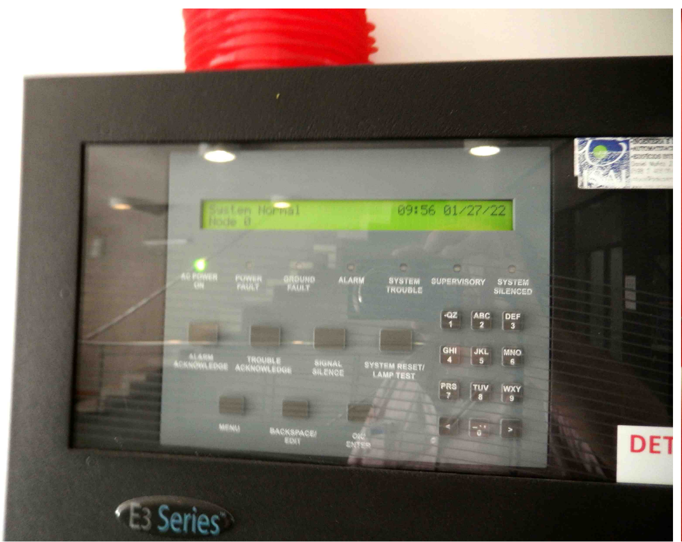

Limpieza de tanques de reserva de agua potable. En virtud que la limpieza de los tanques de reserva de agua potable no fue satisfactoria, se reiteraron los trabajos. También se realizó la limpieza de los tanques del edificio Polifuncional Massera. En el caso de este edificio se colabora con la Unidad de Análisis de Agua del Área de Microbiología – DEPBIO de la Facultad de Química. El trabajo conjunto consiste entre otros aspectos en el estudio de las comunidades de biofilms y sedimentos de los tanques de reserva de agua potable a los efectos de considerar si éstos pueden constituir un reservorio de patógenos o patógenos oportunistas, no solo bacterias sino también microorganismos fúngicos relevantes para la salud pública. En el marco de dicho trabajo se colocaron cupones de hormigón en los tanques de agua del Edificio Polifuncional Massera, los cuales fueron colocados en las tapas superiores. Cada 3 meses y durante un año y medio se retirarán cupones a los efectos del estudio de patógenos, patógenos oportunistas, bacterias, microorganismos, etc.. Al realizarse la colocación en las tapas superiores la extracción de los cupones se puede realizar sin tener que proceder al vaciado de tanques con el consiguiente corte del suministro de agua al edificio Polifuncional.
La B.C. Soledad Martínez, integrante del Laboratorio de Biotecnología del Departamento de Biociencias - Unidad de Análisis de Agua de la Facultad de Química de la UdelaR realiza su tesis doctoral respecto a esta temática.




Tal como se realiza sistemáticamente desde hace dos décadas, se realizarán análisis microbiológicos del agua en cada tanque (e incluso en algunos sectores alejados de los mismos) posterior a la limpieza.
Además se trabaja en el diseño de un plan de monitoreo de la calidad del agua para los edificios de facultad.

Mantenimiento de Sistemas de Detección y Alarma de Incendios. En el marco de la adjudicación realizada a la empresa ISAI S.R.L. se realizan mensualmente trabajos de mantenimiento de los sistemas de detección y alarma de incendio (SDAI) de todos los edificios de la Facultad. Se realizó una primera y una segunda (y última) renovación de la licitación, por el período de un año, a partir del 15/07/2020. Vencido el plazo establecido en los contratos se realizaron dos Compras Directas por Excepción.
Los trabajos relativos al mantenimiento del Sistema de Detección y Alarma de Incendio de los edificios históricos de la Facultad de Ingeniería (Cuerpos Central, Sur y Norte) ascienden a un monto total anual de $ 306.698,33 IVA incl más el ajuste paramétrico correspondiente. Este monto incluye el mantenimiento de la cortina cortafuego instalada en el puente

de acceso al Cuerpo Sur.
Los trabajos relativos al mantenimiento del Sistema de Detección y Alarma de Incendio del Edificio Polifuncional José Luis Massera ascienden a un monto anual de $ 39.036,83 IVA incl. más el ajuste paramétrico correspondiente.
Los trabajos relativos al mantenimiento del Sistema de Detección y Alarma de Incendio del Edificio InCo ascienden a un monto anual de $ 61.892,50 IVA incl. más el ajuste paramétrico correspondiente.
Los trabajos relativos al mantenimiento del Sistema de CCTV del Edificio Polifuncional José Luis Massera ascienden a un monto anual de $ 32.294,67 IVA incl. más el ajuste paramétrico correspondiente.





Los trabajos relativos a mantenimiento del Sistema de Seguridad del Edificio Polifuncional José Luis Massera ascienden también a un monto anual de $ 32.294,67 IVA incl. más el ajuste paramétrico correspondiente.
Además se adjudicó a la empresa ISAI S.R.L. hasta un monto de $ 200.000, impuestos incluidos más el ajuste paramétrico correspondiente, para eventuales trabajos que puedan ser requeridos durante el período del contrato (como ser sustitución de detectores, placas, baterías, o agregado de detectores). Los trabajos deberán ser aprobados por la Administración en cada ocasión.
Actualmente está para su aprobación la adjudicación de la nueva licitación.

Mantenimiento de ascensores y plataformas salvaescaleras en los edificios de FING. Se realizó la adjudicación de los trabajos de mantenimiento de varios de los ascensores y plataformas salvaescaleras existentes en los edificios de la facultad.
En dos de los equipos no hubo ofertas válidas: el mantenimiento del ascensor del Edificio InCo y del Polifuncional Massera. En estos casos se procedió a realizar primero una Compra Directa por Excepción para un período complementario, y posteriormente se realizó una Compra Directa para el resto del período.
El mantenimiento de los ascensores del Cuerpo Central fueron adjudicados a la empresa ASCENSORES OTIS DEL URUGUAY S.A. por un monto anual de $ 275.532, con forma de pago crédito 30 días. El plazo del contrato abarca desde el 1/6/2021 al 31/5/2022.
El mantenimiento del ascensor del Cuerpo Norte también fue adjudicado a la empresa ASCENSORES OTIS DEL URUGUAY S.A. por un monto anual de $ 79.824, con forma de pago crédito 30 días. El plazo del contrato abarca desde el 1/6/2021 al 31/5/2022.
El mantenimiento del ascensor del edificio del IET fue adjudicado a la empresa ASCENSORES OTIS DEL URUGUAY S.A., por un monto anual de $ 105.468, con forma de pago crédito 30 días. El plazo de contrato abarca desde el 27/12/2021 al 26/12/2022.
El mantenimiento del ascensor de los entrepisos metálicos del Cuerpo Norte fue adjudicado a la empresa ASCENSORES OTIS DEL URUGUAY S.A. por un monto anual de $ 105.468, con forma de pago crédito 30 días. El plazo de contrato abarca desde el 20/12/2021 al 19/12/2022.
El mantenimiento de la plataforma salvaescalera ubicada frente a Decanato fue adjudicado a la empresa TINOS S.A. por un monto anual de $ 58.560, con forma de pago crédito 30 días. El plazo de contrato abarca desde el 1/6/2021 al 31/5/2022.
El mantenimiento de la plataforma salvaescalera ubicada en el Salón de Actos del edificio Central fue adjudicado a la empresa ASCENSORES OTIS DEL URUGUAY S.A. por un monto anual de $ 82.200, con forma de pago crédito 30 días. El plazo de contrato abarca desde el 1/6/2021 al 31/5/2022.
El mantenimiento del ascensor del edificio InCo fue adjudicado a la empresa HOLYMAR S.A. por un monto mensual de $ 6.261, con forma de pago crédito 30 días. El plazo de contrato abarca desde el 01/06/2021 al 31/08/2022.
El mantenimiento del ascensor del edificio IET fue adjudicado a la empresa HOLYMAR S.A. por un monto mensual de $ 5.562, con forma de pago crédito 30 días. El plazo de contrato abarca desde el 01/06/2021 al 31/08/2022.
Se realiza además la renovación de las habilitaciones de todos los ascensores y plataformas salvaescaleras de los edificios de Fing por parte de las empresas responsables del mantenimiento.

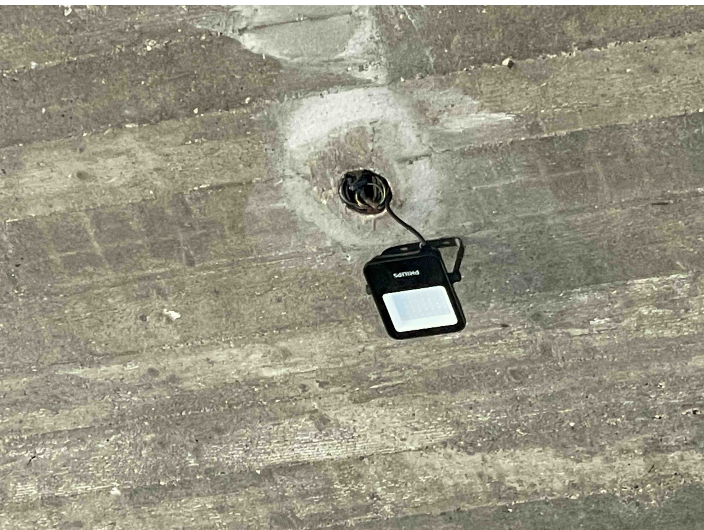
Trabajos varios de albañilería, pintura, demoliciones, colocación de revestimientos, impermeabilizaciones, suministro y colocación de aberturas, carpintería, herrería, sanitaria, electricidad, redes de datos, reparación de equipos de aire acondicionado. La referida licitación fue adjudicada a las siguientes empresas y con el detalle adjunto.

- a la empresa **CONSTRAC LTDA.** hasta un monto de $ 4.000.000, impuestos incluidos mas hasta $ 700.000 de leyes sociales,
- a la empresa **IMPERPLAST S.R.L.** hasta un monto de $ 1.000.000, impuestos incluidos mas hasta $ 200.000 de leyes sociales, ambas durante el período de un año.

En el presente mes se realizaron diversos trabajos en el marco de esta licitación.

Por parte de la empresa Constrac Ltda. se realizaron trabajos de sustitución de luminarias del deck así como la instalación de un rack en el pasillo del piso 7.









Mantenimiento de áreas verdes. Se realiza por parte la empresa RIAL S.A. trabajos de mantenimiento en las áreas verdes aledañas a los edificios de la Facultad de Ingeniería.
El monto del servicio asciende a $ 284.601,60, impuestos incluidos anuales, más el ajuste paramétrico correspondiente.

Mantenimiento de equipos de aire acondicionado. Se realizan periódicamente trabajos de mantenimiento de los cientos de equipos de aire acondicionado instalados en los edificios de la facultad. Los trabajos son realizados por la empresa Constrac Ltda..

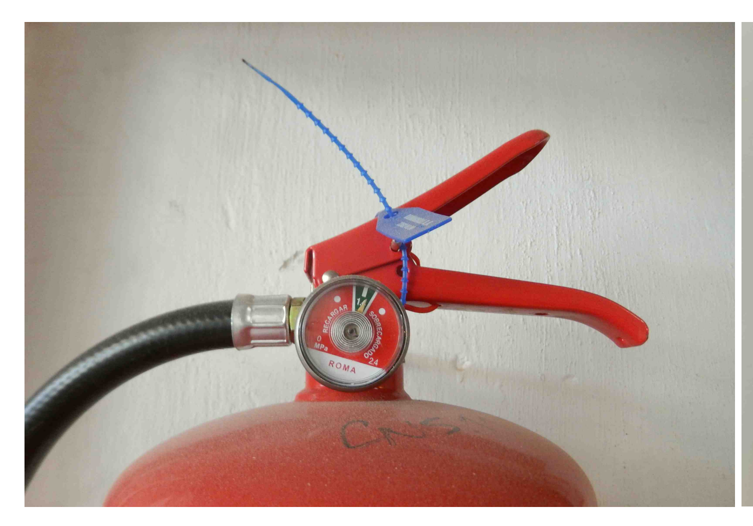
Trabajos de mantenimiento inspectivo y preventivo. Se realizan periódicamente trabajos de mantenimiento inspectivo y preventivo. Entendemos este tipo de trabajo es fundamental a los efectos de conocer el estado de situación de los diferentes elementos y equipos, así como preventir y anticipar la ocurrencia de fallos. En ese sentido se

desarrolla un amplísimo plan de mantenimiento inspectivo que abarca (con diferentes frecuencias) elementos de los Sistemas de Bocas de Incendio Equipadas (BIEs), de los extintores portátiles, del funcionamiento de las luminarias de emergencia, del funcionamiento (y puesta en marcha periódica) del Grupo Motor Generador y la comprobación de la transferencia automática, de las bombas de los sistemas de abastecimiento de agua potable y no potable, inspección del funcionamiento de las plataformas salvaescaleras, verificación del funcionamiento de los interruptores diferenciales, de los sistemas de puestas a tierra (PAT), gabientes de seguridad, duchas de emergencia y un sinfín de trabajos de mantenimiento inspectivo.

Si bien estas acciones son invisibles para la enorme mayoría de los usuarios de los edificios, son fundamentales para el correcto funcionamiento. Y la seguridad de todos.
Es por este motivo que sistemáticamente pretendemos visibilizarlas.











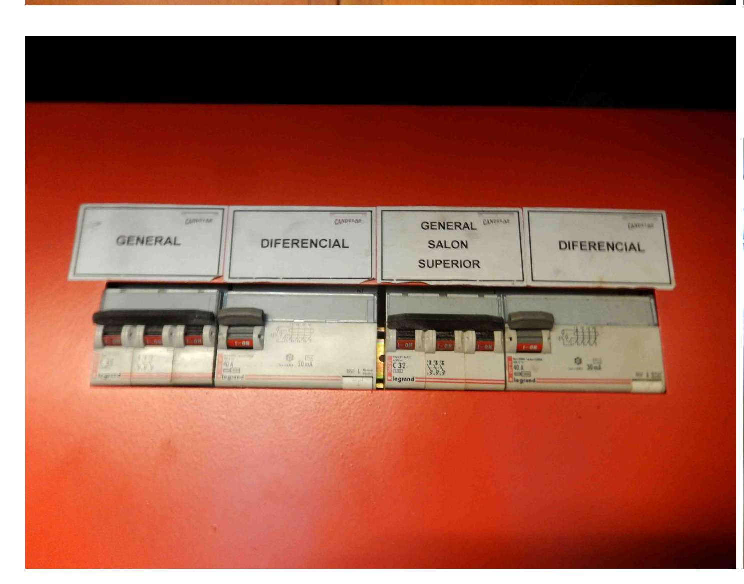














Consideramos que la inspección de elementos y equipos es fundamental a los efectos de la detección temprana de anomalías o mal funcionamiento, y componente importantísimo de la gestión de los activos físicos de la institución.

De todas las intervenciones de mantenimiento inspectivo realizadas queda registro gráfico (principalmente mediante fotografías) y escrito (en el registro de histórico de intervenciones de equipos o locales).

Bajo las actuales circunstancias -de muy bajo uso de las instalaciones-, se monitorea permanentemente el consumo de agua potable y gas natural a los efectos de identificar pérdidas, las cuales en períodos normales pueden no ser percibidas por ser de menor entidad.
Así se pudieron detectar pérdidas y repararlas.

También se realizan inspecciones visuales de los elementos estructurales de los edificios, así como elementos metálicos en exteriores (escaleras de emergencia, escaleras, rejas, barandas, portones, rampas, gimnasios, fotogalería, etc.)

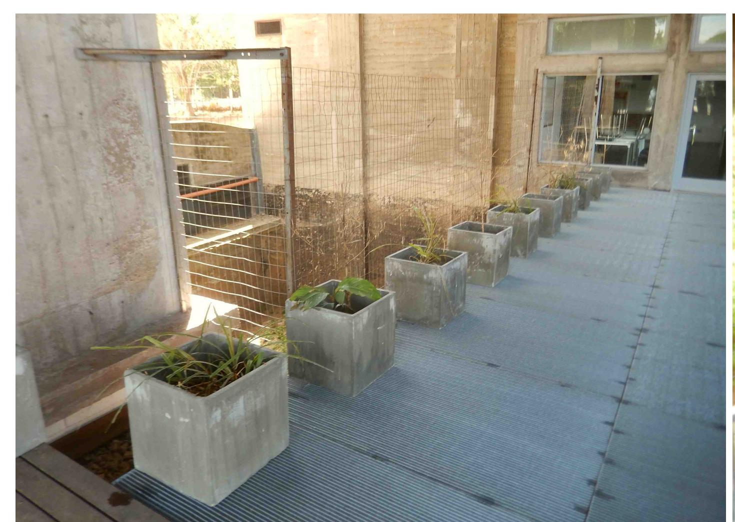
Pero además hay otros trabajos de mantenimiento inspectivo y preventivo como por ejemplo el control de rebrotes del arbolado del predio de la FING, de las especies vegetales, y varios mas.
También se realiza el riego de especies vegetales de los espacios exteriores que están bajo techos y no son alcanzadas cuando ocurren precipitaciones. En particular durante el mes de enero y fruto del déficit hídrico se incrementaron los trabajos de riego manual de áreas enjardinadas y especies vegetales.

No es la casualidad ni la suerte la que logran sostener las instalaciones, equipamiento y otros elementos existentes en los edificios de Fing. Lo son la planificación, la visión sobre la importancia del mantenimiento inspectivo y preventivo, la ejecución sistemática de las tareas planificadas y el control y registro de lo actuado.

La complejidad y diversidad de las instalaciones de los edificios de FING y la necesaria verificación del correcto funcionamiento, hacen que este tipo de trabajos sea muy intenso y deba ser realizado de forma sistemática.

Recuperación de áreas enjardinadas. Se siguen realizando trabajos para el mantenimiento y mejora de las áreas enjardinadas. También se trabaja en algunas ideas de cercos vegetales, así como en el mantenimiento de ejemplares de arbustáceas plantadas en diferentes espacios y la creación de una fachada “verde” en el Complejo Social y Deportivo del Centro de Estudiantes de Ingeniería.

En la salida de la ex cantina y cerca del deck se instalaron 13 maceteros de hormigón. Ahí se plantaron especies vegetales (Plumbago auriculata, Phyllostachys aurea, Canna indica y Saccharum officinarum) y se instaló 1 bebedero para aves.




En el entorno del estacionamiento posterior se plantaron 49 ejemplares de Lavandula (Lavanda). Los trabajos fueron realizados por la empresa RIAL S.A.. Se reemplazaron primero 8 y posteriormente 14 ejemplares que se secaron debido a que fueros pisoteados a pesar de haber cinta PARE.




En el entorno de la vereda de hormigón permeable y el acceso al edificio IET se realizó la plantación de ejemplares de Pennisetum setaceum, Canna indica y Saccharum officinarum y se instaló otro bebedero para aves.




Al costado del Grupo Motor Generador se plantaron ejemplares de Saccharum officinarum. Contra el tejido de alambre contiguo al techo del local que alberga el Túnel de Viento se plantaron ejemplares de Aloe Vera.




Al costado del acceso al Cuerpo Central y Cantina se colocaron 17 maceteros de hormigón y se plantaron especies vegetales. El aporte de tierra y restos orgánicos se realizó con lo retirado de la limpieza del estacionamiento central.

En la mayoría de los casos las especies vegetales son logradas a partir de ejemplares ya existentes en el predio. Además de embellecer las áreas exteriores cumplen otras funciones (fundamentalmente de seguridad) como formar cercos vegetales a los efectos de minimizar el ingreso a áreas no habilitadas, o proteger instalaciones. Algunas especies vegetales (cuando logren su desarrollo) oficiarán como “barandas” o “muros verdes” para evitar caidas de alturas. Además colaboran con la alimentación de aves e insectos (como abejas, por ejemplo).

Suministro e instalación de sistema de detección de gases para cámara de pruebas de baterías de litio del IIE. Se realizó por parte de la empresa ISAI SRL el suministro e instalación del sistema de referencia. El laboratorio de ensayo de baterías de iones de litio del IIE consta de un equipo regenerativo que ciclará baterías de iones de litio y eventualmente otras tecnologías como supercondensadores u otros almacenadores electroquímicos, pudiendo el equipo inyectar la energía extraída de las baterías a la red eléctrica del edificio cuando la potencia supere cierto umbral.
A los efectos de la alterta temprana de ocasionales problemas en el ciclado de baterías de iones de litio se instaló el referido sistema.

Mantenimiento del Grupo Motor Generador. Se realizan inspecciones de mantenimiento y puestas en marcha del Grupo Motor Generador cada 15 días. Debido a la no ocurrencia de cortes del suministro de energía eléctrica por parte de UTE en los últimos meses el GMG no ha entrado en funcionamiento automáticamente razón por la cual las puestas en marcha periódicas preventivas adquieren un rol fundamental.





Instalación de medidores de agua. Se realizó la colocación de medidores de agua potable a los efectos de poder cuantificar el consumo en determinados edificios y usos, a los efectos de poder evaluar posibles acciones de mejora del uso de este elemento.

También se han instalado medidores en algunas instalaciones de agua no potable.





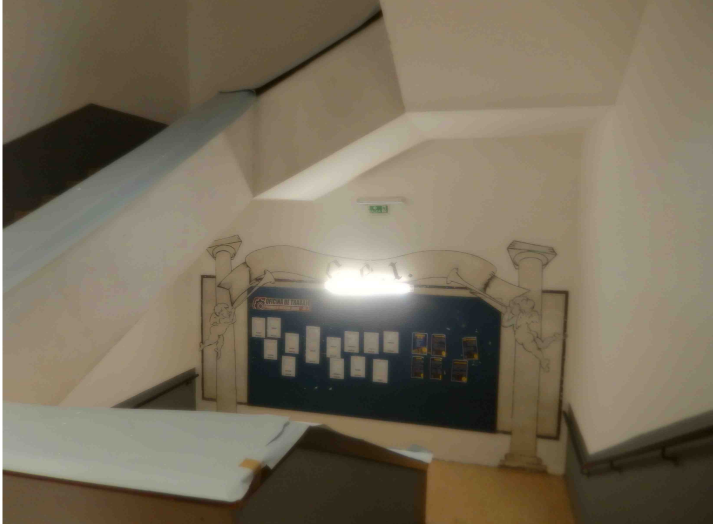
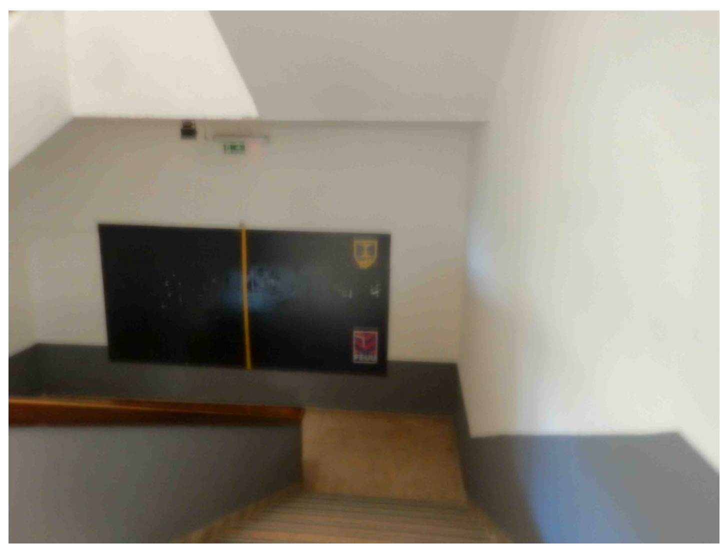
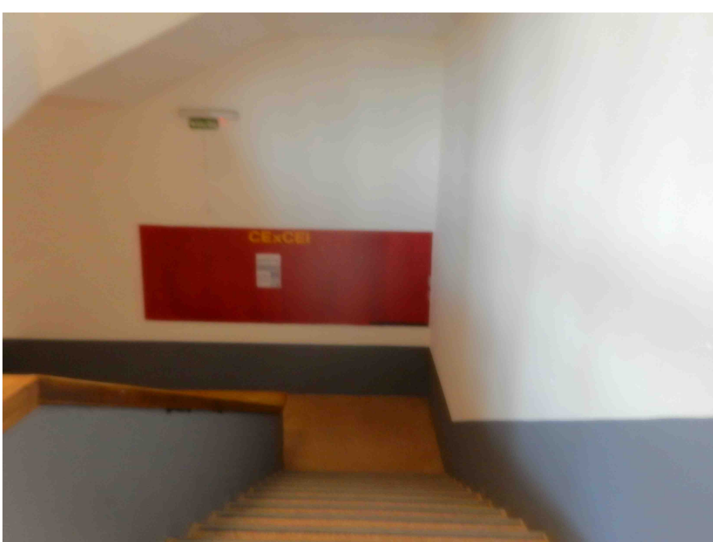
En el mes de febrero, en un contexto como el que estamos viviendo, registramos los siguientes consumos:

- baños públicos del Cuerpo Central 147 m3 que representa un 25% del consumo de todos los edificios,
- vestuarios del bicicletario 5 m3 que representa un 1% ,
- cantina 46 m3 que representa un 8% ,
- resto del Cuerpo Central 14 m3 que representa un 2% ,
- Cuerpo Sur 60 m3 que representa un 10% ,
- Canal de Pruebas del IMFIA 56 m3 que representa un 10% ,
- resto del Cuerpo Norte 156 m3 que representa un 27% ,
- edificio Polifuncional Massera 34 m3 que representa un 6% ,
- Complejo CEI El Faro 28 m3 que representa un 5% ,
- Edificios InCo, IET y Anexo IET 32 m3 que representa un 6% (los 2 primeros edificios cuentan con sistema de agua no potable para abastecer inodoros).

Historial de intervenciones en equipos. Se continúa realizando el relevamiento y actualización del historial de intervenciones de equipos críticos, espacios, tanto de valor medio o alto, y otros, a los efectos de sistematizar la información de las intervenciones que a ellos se les realizan.

Mantenimiento de la pintura de la escalera del Cuerpo Central entre el 1er SS y el piso 3. Se realizaron trabajos de mantenimiento de la pintura en la referida escalera.



Instalaciones eléctricas y de red de datos en el salón verde. Se realizan trabajos de instalaciones eléctricas y de red de datos en el referido salón a los efectos de su uso por parte de Open Fing.




Trabajos en el edificio InCo. Se realizó por parte de la empresa Stiler S.A. trabajos de reparación de la impermeabilización de la azotea donde hay una filtración de agua en ocasión de la ocurrencia de lluvias.
Se realizó el vulcanizado de las juntas mediante soplete y se reselló con asfalto desangrado. Respecto a las bocas de desagüe se retiró la acumulación de capas de membrana y se colocó una nueva membrana asfáltica aluminizada.

Posteriormente a la realización de los trabajos se realizaron pruebas de agua en diferentes sectores de la azotea a los efectos de verificar la calidad de su ejecución. En oportunidad de las lluvias ocurridas en el presente mes no se han percibido filtraciones de agua al interior del edificio.

Trabajos en el edificio IET. Se realizó por parte de la empresa Clemer trabajos de reparación del techo donde había una filtración de agua en ocasión de la ocurrencia de lluvias. Con las lluvias ocurridas en los meses de diciembre de 2021 y enero de 2022 no se han percibido filtraciones de agua al interior del edificio.

Colocación de reja en ventanas de vestuarios del bicicletario. Se realizó la colocación de una reja en los referidos vestuarios a los efectos de mejorar la seguridad, intimidad y ventilación.




Poda de árboles en la senda Landoni. Se realizó por parte de la empresa RIAL SA la poda de los ejemplares de paraiso existentes frente al Edificio Polifuncional Massera.




Medioambiente

Información sobre algunas de las actividades vinculadas a la gestión de activos que se desarrollan en la Facultad de Ingeniería para el cuidado del medio ambiente.

Reciclaje de papel y cartón. Repapel recicla papel y cartón recibido y posteriormente entrega a escuelas de contexto crítico materiales para su uso por parte de los escolares. Desde FING todo el papel y cartón que se acopia, se entrega a Repapel.
En 2020, y a pesar de la situación sanitaria, se enviaron 5 entregas a Repapel.
En 2021 se realizaron 6 entregas.
En este 2022 ya se realizó la primer entrega.

Durante el año 2015 se enviaron a reciclaje 7.665 kg de cartón, papel blanco y color, en el año 2016 se enviaron 9.859 kg, en el año 2017 se enviaron 5.080 kg, en el año 2018 fueron 5.561 kg y en 2019 se alcanzó la cifra de 10 toneladas. En 2020 se enviaron 6.166 kg y en 2021 fueron 2.710 kg.

Planes de mejora continua de la Gestión Universitaria Integral 2021.

Tal como informábamos en la edición número 207 del boletín, en el marco de la convocatoria a presentar “Planes de mejora continua de la Gestión Universitaria Integral” PROGUI – 2021, habíamos presentado un proyecto para la Implementación de los Protocolos de Gestión de Residuos recientemente aprobado en la Udelar, en nuestra facultad. Se entiende que este plan adquiere una relevancia para la mejora de la gestión integral en tanto se alinea con el Proyecto Gestión de Campus, y en particular con el Programa de acciones para un Campus Udelar Sustentable que tiene un fuerte énfasis en la responsabilidad ambiental de la universidad para con sus entornos y un desarrollo amplio de prácticas que promuevan un accionar con base en la ecología humana.

La Facultad de Ingeniería desde hace muchos años desarrolla una política de Gestión de Residuos Institucionales. No obstante, lo anterior y en virtud de nueva normativa a nivel nacional (Ley 19829 Gestión Integral de Residuos), técnica (Norma Técnica UNIT – ISO 1239) y la aprobación de protocolos en la Udelar orientados a organizar la gestión de los residuos comunes, especiales, químicos y sanitarios, se entiende necesario diseñar un plan a los efectos de implantar y ejecutar mejoras en la gestión y la adecuación de prácticas existentes a los protocolos aprobados por la Udelar, así como la implementación a residuos hoy no gestionados.

Hace unos días nos han informado que el proyecto “Implementación de Protocolos de Gestión de Residuos en la Facultad de Ingeniería” ha sido aprobado y comenzaremos su implementación.

El proyecto tiene dos componentes:

* Implementar un Plan de Mejora de la Gestión de los Residuos Solidos Comunes (papel y cartón) y de los Residuos Solidos Especiales (tubo luz y lámparas con mercurio, eléctricos y electrónicos).

* Implementar un Plan de Gestión de los RSC (metales y vidrios) y de los Residuos Especiales (cartuchos de tinta y toner)

Condiciones y seguridad en el trabajo y el estudio

Información sobre algunas de las actividades vinculadas a la gestión de activos que se desarrollan en la Facultad de Ingeniería respecto a la mejora de las condiciones y seguridad en el trabajo y el estudio.

Condiciones de Estudio y Trabajo – 2021

El pasado 20 de diciembre el Consejo Delegado de Gestión de la Udelar aprobó los proyectos que se financiarán. De los proyectos presentados por Facultad de Ingeniería, serán financiados los siguientes:
- Eliminar el riesgo asociado a trabajos de mantenimiento inspectivo en los edificios de la Facultad de Ingeniería
- Mejora de las condiciones de calidad del aire interior en oficinas del Cuerpo Sur de la Facultad de Ingeniería

- **Eliminar el riesgo asociado a trabajos de mantenimiento inspectivo en los edificios de la Facultad de Ingeniería.** El proyecto tiene como objetivos la eliminación del riesgo asociado a los trabajos de mantenimiento inspectivo en los techos de los edificios, el relevamiento periódico de las fachadas de los edificios a los efectos de identificar zonas donde haya posibilidad de desprendimientos y así poder evitar que puedan llegar a ocurrir accidentes sobre las personas que circulan en el entorno y la inspección de equipos e instalaciones en altura para encontrar desperfectos sin tener que exponer a riesgos al personal de mantenimiento (funcionarios y tercerizados), mediante el uso de un dron.

- **Mejora de las condiciones de calidad del aire interior en oficinas del Cuerpo Sur de la Facultad de Ingeniería.** El proyecto implica la sustitución de 3 vidrios fijos por 3 ventanas en oficinas del Cuerpo Sur de la Facultad de Ingeniería a los efectos de lograr una adecuada ventilación natural y calidad del aire interior de los espacios. Si bien siempre es necesario contar con una adecuada ventilación en los lugares de trabajo, en la actual situación sanitaria (covid-19) se hace imprescindible.

En virtud que la sustitución de 3 vidrios fijos por 3 ventanas en oficinas del Cuerpo Sur ya había sido incluida en la licitación abreviada Nº 3/2021 “Apertura y colocación de ventanas en la Facultad de Ingeniería”, se procedió a sugerir su adjudicación. Suponemos en breve se adjudicarán los trabajos y podrán concretarse en las próximas semanas.

Habilitación de los edificios en seguridad contra incendios. El estado de situación de la habilitación por parte de la Dirección Nacional de Bomberos (DNB) de los edificios de FING es el que se informa a continuación:

- La habilitación del Edificio Polifuncional “José Luis Massera” por parte de la DNB rige hasta el 31/07/2023.
- La habilitación del Complejo Deportivo del Centro de Estudiantes de Ingeniería (El Faro) por parte de la DNB rige hasta el 10/09/2026.
- La habilitación del Edificio del Instituto de Computación por parte de la DNB rige hasta el 22/10/2026.
- La habilitación del Edificio del Instituto de Estructuras y Transporte “Prof. Julio Ricaldoni” por parte de la DNB rige hasta el 17/07/2028.

Con respecto a la habilitación por parte de la DNB de los edificios históricos de FING y el Anexo IET, de acuerdo al intercambio mantenido con los técnicos actuantes, se fusionaron ambos trámites en uno. La fusión de los trámites implicaba tener que incorporar un Sistema de Detección y Alarma de Incendio (SDAI) así como Bocas de Incendio Equipadas (BIEs) en el edificio Anexo IET, entre otros aspectos.

El trámite al cual aplicamos es el denominado “Plan Gradual” donde FING tiene varios años para implementar las exigencias.

FING contó con un plazo de 90 días para realizar la sustitución de algunas luminarias de emergencia que habían dejado de estar homologadas, la incorporación de algunas nuevas y la colocación de la señalización.
En ese sentido se realizaron también agregados de elementos de detección en el nuevo edificio IET y en los edificios históricos de FING. Los trabajos fueron realizados por las empresas Marro Sistemas SRL e ISAI SRL respectivamente.

Además la DNB determinó que la capacitación de personal abarcaba a 63 personas, en el nivel I. La actividad se realizó en 2020, a pesar de la pandemia y con medidas sanitarias, en el salón 501, en 2 grupos.
Al haber cumplido con todos los requisitos, se habilitó el pasaje del trámite a la etapa siguiente: C2.
En esta nueva etapa, FING disponía de un plazo de 1 año (a partir de 21/09/2020) para instalar el Sistema de Detección y Alarma de Incendio en el edificio Anexo IET, así como incorporar otras medidas.

Es así que habiendo cumplido con las exigencias, el pasado martes 21 de setiembre de 2021 la DNB determinó que el trámite pasa a la siguiente (y última) etapa: C3.

En esta etapa (C3) se contará con un plazo de 2 años para cumplir las exigencias y capacitar a 50 personas, en el nivel III. Entre las exigencias se encuentra el instalar Bocas de Incendio Equipadas (BIEs) en el edificio Anexo IET, lo cual ya fue realizado.

Al finalizar el plazo y en caso que se hayan implementado todas las exigencias, los edificios quedan habilitados.

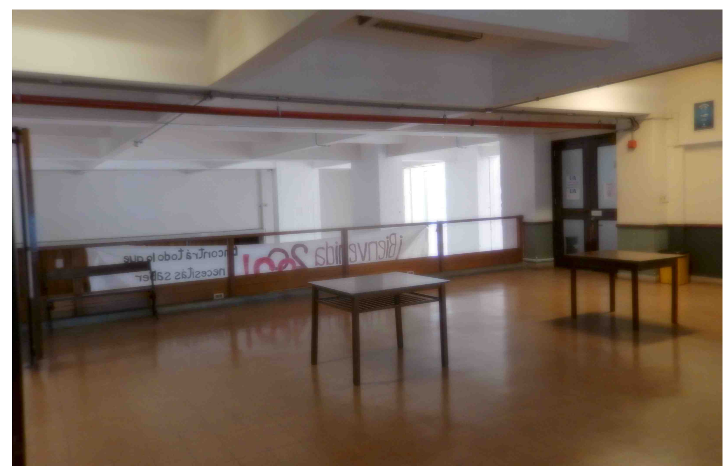
Como se ha informado anteriormente en esta edición del boletín permanentemente se realizan inspecciones de los distintos sistemas y elementos a los efectos de verificar su correcto funcionamiento.

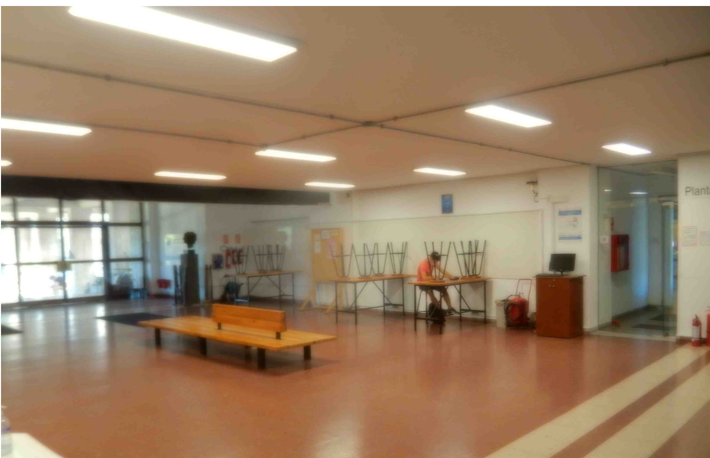
Mejora de la enseñanza

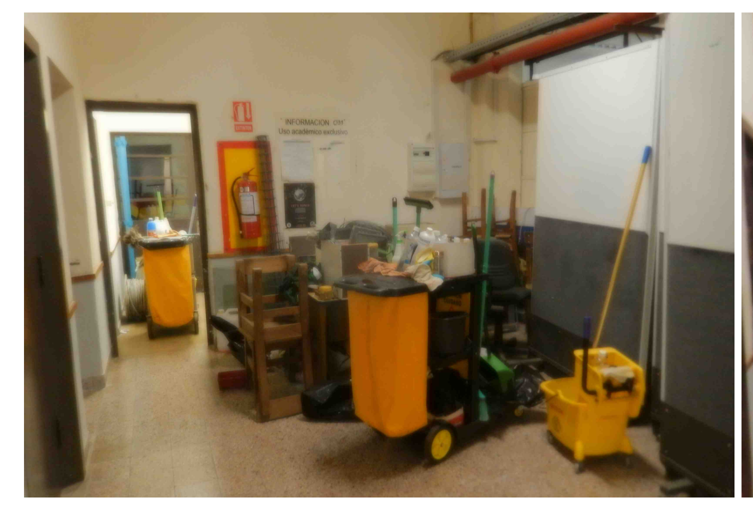
Información sobre algunas mejoras edilicias que se desarrollan en la Facultad de Ingeniería y que impactan positivamente en las actividades de enseñanza.

Se realizó la habilitación de nuevos espacios de estudio. Con estas acciones, de bajo costo, se busca "desparramar" estos espacios en los edificios, y así evitar concentración de estudiantes en los mas utilizados: hall de Decanato, "piso verde", o Biblioteca Central. Asimismo se trabaja en la mejora de la ventilación natural y mecánica de estos espacios.

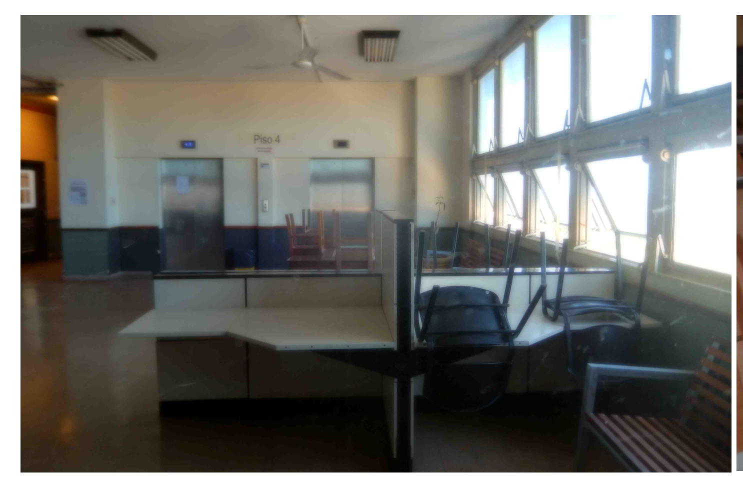
A finales de 2021 se colocaron mas pizarrones en los espacios de estudio de la Biblioteca Central. Además, y tal como informábamos anteriormente la pasada edición, se están creando nuevos espacios de estudio en los halles de los pisos 6, piso 3, piso 2 del Cuerpo Central, en el acceso a la Biblioteca Central, frente a Bedelía, en el deck en el Polifuncional Massera.

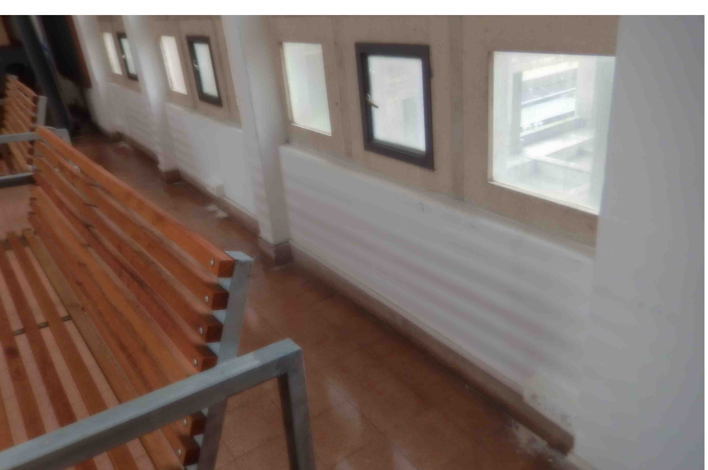












En las pasadas semanas se comenzó a instalar tomas corrientes en algunos de estos espacios (pisos 6, piso 3 del Cuerpo Central, en el acceso a la Biblioteca Central y en el deck). Los trabajos fueron realizados por la empresa Constrac Ltda..
En la semana pasada se realizó la colocación de tomas corriente en el hall de Bedelía y en los días próximos se harán trabajos similares en el hall del Polifuncional Massera.

En días pasados también se procedió al retiro de elementos en desuso de muchos de los espacios.

Compras y licitaciones

Información sobre algunos de los procesos de compras y licitaciones relativos a temas edilicios en curso en la Facultad de Ingeniería.

Licitación Abreviada Nº 4/2021 "Mantenimiento de los Sistemas de Detección y Alarma de Incendio en los edificios históricos de la Facultad de Ingeniería, el edificio Polifuncional José Luis Massera y el edificio InCo / Mantenimiento de sistema de CCTV en el edificio Polifuncional José Luis Massera, Mantenimiento de los sistemas de seguridad en el edificio Polifuncional José Luis Massera y Complejo Social y Deportivo del Centro de Estudiantes de Ingeniería"

La Comisión Asesora de Adjudicaciones estudió las 4 ofertas recibidas y elevó su sugerencia a las autoridades para su adjudicación.

Licitación Abreviada Nº 3/2021 "Apertura y colocación de ventanas en la Facultad de Ingeniería".

Se ha adjudicado el ítem A) - APERTURA DE VENTANAS EN EL 3er NIVEL DE ENTRPISOS METALICOS CUERPO NORTE – IIMPI a la empresa AMAVI LTDA. por un monto de $ 556.922 (impuestos incluidos) y un monto imponible de hasta $ 62.827. La fuente de financiación proviene del IIMPI.

También el Ítem B) - SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE 92 VENTANAS DE ALUMINIO O HIERRO EN LA FACHADA NORTE DE LOS ENTREPISOS METÁLICOS DEL CUERPO NORTE a la empresa CONSTRAC LTDA. por un monto de $ 397.440 (impuestos incluidos) y un monto imponible de hasta $ 17.664. Estos trabajos se financian con fondos del proyecto PCET MALUR aprobado en 2020,

El ítem E) - SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE 7 VENTANAS DE HIERRO EN LA FACHADA ESTE DEL SALÓN 102 a la empresa CONSTRAC LTDA. por un monto de $ 47.600 (impuestos incluidos) y un monto imponible de hasta $ 1.428

y el ítem F) - SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE HASTA 11 VENTANAS DE ALUMINIO EN LA FACHADA ESTE DEL PISO 7 DEL CUERPO CENTRAL a la empresa CONSTRAC LTDA. por un monto de $ 1.042.976 (impuestos incluidos) y un monto imponible de hasta $ 20.860. Estos dos ítems se financian con fondos de los Planes de Mejora y Autoevaluación, de las carreras de Ingeniería: Industrial Mecánica, Química, Civil y Eléctrica (Financiación 1,1 Programa 348).

Se adjudicó el ítem D) en virtud de la aprobación del proyecto y su financiación en la convocatoria de PCET MALUR 2021.

Licitación Abreviada Nº 5/2021 "Ampliación del salón de conferencias del Instituto de Ensayo de Materiales de la Facultad de Ingeniería".

La apertura de ofertas fue el 1 de junio de 2021. Se recibieron ofertas de 2 empresas. La Comisión Asesora de Adjudicaciones estudia las ofertas recibidas.

Licitación Abreviada Nº 11/2021 "Suministro y reparación de equipos de aire acondicionado".

No se recibieron ofertas y en virtud de ello la Comisión Asesora de Adjudicaciones sugiere declarar desierta la licitación y realizar una Compra Directa por Excepción.

Licitación Pública Nº 1/2021 "Trabajos varios de albañilería, pintura, demoliciones, colocación de revestimientos, impermeabilizaciones, suministro y colocación de aberturas, carpintería, herrería, sanitaria,

electricidad, redes de datos, suministro y reparación de equipos de aire acondicionado".

La apertura de ofertas fue el 9 de junio de 2021. Se recibieron ofertas de 4 empresas. La Comisión Asesora de Adjudicaciones estudió las ofertas recibidas y elevó su propuesta de adjudicación.
Los trabajos fueron adjudicados según el siguiente detalle:

- a la empresa **CONSTRAC LTDA.** hasta un monto de $ 4.000.000, impuestos incluidos mas hasta $ 700.000 de leyes sociales,
- a la empresa **IMPERPLAST S.R.L.** hasta un monto de $ 1.000.000, impuestos incluidos mas hasta $ 200.000 de leyes sociales,

CAPPPA

La CAPPPA es la Comisión Asesora Permanente de Planes y Proyectos Arquitectónicos del Consejo Directivo Central de la Udelar. Integrada por representantes del cogobierno universitario y las áreas, asesora respecto a los temas edilicios. Actualmente desarrolla 4 líneas de trabajo: Mantenimiento Regular (POR), y programas específicos para la atención de Obras Críticas, mejoras en la Seguridad contra Incendios y de la Accesibilidad a los edificios universitarios.

El Consejo Directivo Central de la Udelar aprobó la distribución de fondos para el Plan de Obras Regular (POR), así como los fondos para Obras Críticas (OC) y Seguridad Contra Incendios (SCI) para el ejercicio 2021.

El CDC resolvió financiar -en lo que respecta a Facultad de Ingeniería- dentro del programa Obras Críticas 2021, el mantenimiento de aberturas en madera en el edificio central (3ra etapa) por un monto de $ 3.500.000, y dentro del programa de Seguridad contra Incendio 2021, las acciones necesarias para cumplir con las exigencias de la Dirección Nacional de Bomberos por un monto es de $ 3.600.000.

En las semanas pasadas la DGA elevó una propuesta que está a consideración de la CAPPPA donde se distribuyen los fondos 2022 y 2023 de los programas Obras Críticas (OC) y Seguridad Contra Incendios (SCI).

En lo que a Fing respecta, la propuesta es:

para Obra Crítica sugieren para 2022 y 2023 respectivamente:

Mantenimiento y adecuación del Salón de Actos de la Facultad de Ingeniería	$ 4.400.000
Impermeabilización de las azoteas de los edificios de la Facultad de Ingeniería – Etapa 2	$ 3.000.000

para Seguridad Contra Incendios sugieren para 2022 y 2023 respectivamente:

Adecuación de Instalación Eléctrica en Laboratorios etapa 3	$ 1.500.000
Adecuación de puertas de emergencia en Cuerpo Norte (IMFIA) y cuerpo Sur (IEM)	$ 800.000
Conexión de Iluminación en halles, circulaciones y escaleras y bombas de incendio al Grupo Motor Generador	$ 1.700.000

Habrá que esperar las resoluciones de la CAPPPA y posteriormente del CDC.

Boletín de noticias, de distribución mensual, realizado con el propósito de difundir las actividades que se realizan en lo relativo a la Gestión de Activos Físicos de la Facultad de Ingeniería de la Universidad de la República.

La Facultad de Ingeniería generó hace muchos años un cambio en lo que respecta a la gestión de sus edificios, incorporando el concepto de Gestión de Activos Físicos desde una perspectiva sistémica. Se pone especial énfasis a partir de ese momento en analizar la Gestión de los Activos Físicos no como actividades individuales estáticas, sino como componentes dinámicos gobernados por relaciones de causa-efecto, y por otra parte, el impacto que tienen éstas sobre la Facultad de Ingeniería y sus necesidades actuales, proyectadas y potenciales. Mediante la aplicación de la Teoría de Restricciones se generó un cambios de enfoque, lo que a la vez permitió ver las interrelaciones entre las partes y no sólo cadenas lineales de causas y efectos, como era la concepción dominante.

Se puede acceder a las ediciones anteriores del boletín de noticias en el sitio: https://www.fing.edu.uy/es/plandeobras

Editado por el Plan de Obras y Mantenimiento - Facultad de Ingeniería - Universidad de la República
Julio Herrera y Reissig 565 - Entrepisos Metálicos del Cuerpo Norte - Tel: 2714 2714 int. 10137.

Correo electrónico: pobras@fing.edu.uy - Página web: http://www.fing.edu.uy/node/3189